

東京大学工学部 正員 ○宮村忠
東京大学工学部 正員 高橋裕

1. はじめに。

中小河川をあつかう場合、いわゆる都市河川と、山地および農村平地とでは利水、治水のあり方が異なつていい。災害問題の中心は土地利用であることから、都市、山内部、農村平地部での人の生活の相違が、それぞれの河川の特質としてあらわれてくる。今回は、山内部の中小河川についてふれる。

自然条件は、社会条件を強く規定するか、方向づける。ここで自然的条件とそれに密接に結びつく人文的条件、さらに災害問題を深化させる社会經濟的条件の変化を追究することから災害調査をはじめなければならない。災害論は、これら三つの条件の追究によつて確立されると考えていい。

この点から西丹沢および西三河にあたる山地災害を例にするべし。

2. 西丹沢の山地災害にみる中小河川

被災地区は、酒匂川支流河内川（上流は中川川）に沿つたふれいの集落で、県立丹沢大山自然公園、および丹沢大山国定公園に属していい。中川川は、玄倉川、古附川を合流して河内川となり、御殿場線山崎駅上流で鶴見川と一緒になり酒匂川となる。中川川は、大室山、桧洞山の水を集め南下し、玄倉川は、蛭ヶ岳、丹沢山、塔ヶ岳などから西南に流出し、古附川は蘓釣山、蛭ヶ岳山および山中湖東の高指山、石保土山の水を集め東に向つて流れ出る。3河川とも丹沢山塊の1,200～1,600mの標高から深い谷をつくって流れ出し、流域面積、延長ともほぼ同じである。

玄倉川だけ玄倉に、古附川だけ古附に、中川川だけ中川に、中川川には落合、焼津、上原、畠、湯沢（中川温泉）、篠塚などの集落がいずれも下流部にある。明治22年の合併による三保村となる以前は、これまでの河川ごとに中川村、玄倉村、古附村と呼ばれていた。地域の大半は山林に屬し、谷底深く険峻で、耕地はまわめて少ない。林地は、江戸時代には小田原藩の所領で、六木御宿山（スギ、ヒノキ、モミ、トガ、カマキ、ケヤキ）と称して各村に管理を委託したが、雜木は村民が自由に伐採し、毀壊することが許されていた。明治維新後は、官林となり、農商務省の所管を経て明治22年に御料林に編入され、昭和6年に神奈川県に払い下げられ、大部分が「恩賜県有林」となる。耕地は貧弱で、自給も十分でないが、用沢、山市場、神籠、上原、畠、湯沢などの集落附近で、河川の下流側に点在する水田、湯本平のナナ田などの平地、山市場、古附などのかいスイに畠地が見られる。なお玄倉川流域には耕地が全くない。

ほとんどの集落が、関東大震災以前にはなんとなく自給できる程度の耕地（段丘面、河原、傾斜畠）をもち、林業（旧藩時代には林業官務者、明治以降は薪炭を中心）や農業を補助すると「う形態がとられてきた。耕地が自給するよりの面積であるため、人口の増加を極力抑えよう方向がとられてきた。たとえば、本家1戸につき分家1戸に限る」としたり、林野は部落の共有財産として新規加入を限定したりする不文律が存在していた。

集落に大きな変化を与えたのは、大正13年の関東大地震である。関東大地震直後の豪雨で、丹沢一帯は写真でみると雪景色のように真白になった。数多く発生した土砂の押し出しで河床が4m以上も上昇し、広い河原が出現した。このため、水田の大半が埋没してしまった。あひだらしい流木や河原を埋めつくした。この際、緊急防護事業として砂防を中心とした災害復旧工事が行なわれ、相当深刻な打撃を受けた村財政にうるさいを与えた。この復旧工事に、沿岸の集落が二通りの反応を示した。上流側の集落では、ほとんど水田復旧を置去りにして貸劳役に従事し、下流側の集落はまず水田の復旧を行なった。上流側の河床上昇程度が下流に比して大きかったため復旧がやりにくかったということが大きな要因であつたかもしれない。ところが、上流側の取水ばかり条件が

要の、たと考えられる。ともいく、賃借地に住むした集落ほど、その後の分家が多く見られ（財産一耕地、山林一をもたない分家）、同時に薪炭に対する従事者数著しく増加した。

この時期をさへとして、上流部落の生活基盤は、賃借地に薪炭に変わり、一方、下流側では比較的早い水田復旧と、地震に伴て崩壊した陶器地（ガイスイ）に茶、その他の烟地として開墾していった。薪炭の需要が急激に低下するにつれ、村外への賃借地および土建業その他の商業が急増したが、上流側は耕地以外の收入にはほとんど生活基盤を依存し、下流側は耕地における依存度が高いため、現在にもつづけている（農協の出荷額から推定）。

ともいふ、関東大地震後の河川相の著しい変化は、沿岸の集落構成に大きな影響を与えた。大正末期へオニ次大戦中の道路建設とともに、旅館および公共施設の河川敷への進出があつた。ようになつた。今回の被災では、比較的流量が少く、河川水による直接の流出家屋は少かつたし、避難により大量の人命が救われたといえるが、今後なお渓流災害の可能性は十分に警戒されていゝと見てよいたる。

土石流に伴て深刻な被害をだした第2部落についてみると、災害論の立場から著しい特徴がある。

一つは、この部落の被災した家のうち12戸が分家で、本家は4戸のみであった。しかも、本家4戸のうち2戸は、明治37年の第2回の火災後、部落の被害を免れたために移転してきた家で、残りの2戸は、第2回の火災後で移転してきたものである。結果、被災者の全部が分家に相当する事になる。被災しなかつた本家の状態をみると、簡易水道式でありますまでは、飲料水を得るのに非常に苦労するような場所にあり、「水はくむも」などと苦えていた。もっともこうした本家では、水くみの下男をおいており、土地の選択を自由にできることであった。本家ゆえ山津波に対して経験と知恵をもつていたことは疑ひたいことであろう。

他の特徴は、山地崩壊による被害を拡大したものにスギの人工林である。土地利用の変化からみると、雑木→焼畑→スギの形をとり、このスギが今回の被害を拡大している。植林政策を批判するつもりはないが、沿山林業としての植林地、丹沢の場合は、三河高原の場合は、被害の拡大につながつてゐる陳だけを指摘しておく。

さうに他の一つの特徴は、第2部落をはじめ中川の左岸側、関東大地震後の土石流を中心とした山地崩壊をうけていながらことである。今回被災したところが、砂防ダムがないところ、あるいはわざわざ流入していながらところに集中していゝ。山地崩壊と砂防ダムが無關係であることを示していゝ。

大正12年9月1日の関東大地震は、当初震源が相模湾北西から丹沢山塊にわたる地域と発表され、酒匂川流域山地をはじめとして山地崩壊を生じた。その直後の9月14日の豆台風の降雨により、崩壊土砂や倒木が一時に河川に押出された。この時の山くずれの規模、分布など詳しく述べなければならないが、昭和4年測図の2万5千分の1地形図によると、丹沢山地全域に山くずれおよび表土の崩落が見られる。当時、東大林学科によって実測が行なわれ、それによると崩壊面積は丹沢全山で5000町歩において、有史以來最大の崩壊といわれている。酒匂川流域につけめども、表土の小規模な崩落はほぼ全域に均等に分布していゝが、大・中規模の山くずれは、玄倉川流域および中川川左岸流域に集中度が高い。第2部落の左岸の話でも、「部落の井岸（中川川左岸流域）の山は、まるで雪をかぶつたように真白になった」と主張して、下部落側の山はそれほどでもない、たゞ。これによると第2部落付近の川幅は2倍以上に広がり、川床は4-5m以上も上昇し、深い淵をなして流れでた面影はまったくなくなってしまったといわれている。震災前の沿岸の水田と町歩は現在2町歩しかなく、賃借地、薪炭へと生活基盤を移していゝ。

震災復旧工事およびオニ次大戦後の工事は、砂防工事の常として、崩壊や土石流が発生した溪谷や沢に設置されていゝ。したがって图-1から震災による崩壊および直後の出水による土石流がどの地域に大規模に起つたかを推察することができ。これによると、玄倉川および中川川左岸流域、中川川右岸下流域、支附川下流域に集中していゝ。中川川流域につけめどもう少し具体的に見てみると、左岸側では東深、向深、湯沢、棚沢、墨沢と主要な支川には砂防工事が施工されていゝものにして、右岸側では西深、小塙沢、菩提沢でダムが設けられていゝ

だけれど、大滝沢、箱根屋沢、大岳沢、細川および今回大規模な土石流が発生した唐沢は工事の影響になつていい。唐沢は、ふだん水がなく、技術者はむしろ地元でも唐沢代のように慕われることは、予想だにしなかつたといふ。昭和32年、関東地方建設局相模工事事務所の行った中川川流域の踏査報告書によれば、「流域はいずれも小さく、平時表流水もなく、特にとりわけさきほどの崩壊はない。唐沢は平均勾配2%で渓幅50m、崩壊がないので砲石の堆積厚は中なかつて大きい……、タイ積物には草木が繁茂してい」として、砂防の必要性を認めていなり。

3. 西三河災害にみる中小河川

西三河災害の被災地区は、非常に広範囲にわたつていい。分散的で集落を形成していいため、着しい数の山地崩壊、氾濫にもかかわらず、集中的な犠牲は少なかつた。以下藤岡村、小原村、旭町について問題点を概観す。

藤岡村……被災の中心は本郷一御作の線を中心にしており、御作では流失家屋戸約30戸にもつた。この地区の整備の条件の発展としてとくに注目すべきことは、第1次大戦後の農業恐慌のときに行われた臨時失業救済工事工事業である。この工事業で、自動車の通れる程度の道路が建設され、本郷はしばらくコンクリート橋にかかつた。道路に沿つて新しい集落が成立し、これで山地災害および渓流災害の中心となり、永久橋は渓流

をせき上げて災害を拡大させつていい。ただし、人的被害の大半が山地の崩壊によるものであるが、この場合には、200年以上の年数を経た家も“くつね”あり、渓流の流失被害の場合と比較される。この地区は、昭和33年にも豪雨に見舞われていい。この時には、西伊豆野毛を中心として山地崩壊が激しかつた。災害後、河川改修、治山砂防（おこなわれ、水田（災時に人頭大的石で埋没）も復旧された。地形図でも、飯野川を中心として砂防堤が集中していいことが判る。今回の災害では、この地区的崩壊が見られず、昭和33年に被害を受けなかつた地区に山地崩壊が集中した。

小原村……藤岡村に比して、大草地区を除けば集落が分散していい。住居基盤についてみると、一般に三河地区は、薪炭焼用の松やめぐらし有力な山地收入となつていいが、ここでは強木の薪炭、炭として薪炭にいたしまでの重要な役割を担つていい。戦後山畑が登場し、これをもとに移林業が主幹産業として成立してきた。125戸のうち耕地面積360haしかないことをみても、山に依り頼んで整備構造をうづがうことが出来ま。したがつて、傾斜面に耕地、宅地が多く、とくに荔萱（平岩では山の中腹に耕地、宅地が多）。田代川沿川では、狭い谷平野がつき、宅地は山脚部にあつていい。被害様相をみると、山地崩壊による被害が圧倒的に多くあらわれ、とくに人的被害は山地崩壊を中心とする。

旭町……被災地は阿斐川を中心としておこり、人的被害は少ない。集落は準平原の水田を中心に非常に分散的である。ここでは、準平原の河川としての特徴がよくあらわれてあり、藤岡の阿斐川災害の様相と比較される。藤岡では、河岸が侵食をうけて崩落する形が多いため、準平原のところでは、河床堆積で2～3倍に拡大するという形をみせる。そこでの人的被害はないが埋没田が多くあらわれた。阿斐川ではこの形を助長する意味で流失した木がある。段戸山の御用林の影響を受けて、大正初期から杉の植林がさかんとなり、單純とくに著しい数にのぼつていい。これらの木が、流失して河川の上流部を埋めつくした。

今回、地元および治山園林者が気にもいなかったところに山地崩壊が発生した。治山砂防のおこなわれていい所に集中したと述懐していい治山園林者の言は、免疫性をもつとも端的に表現していい。山地災害でも渓流災害は、反復災害であつて同じ現象をくり返す。この観点から、災害調査、復旧の方向が望まれる。

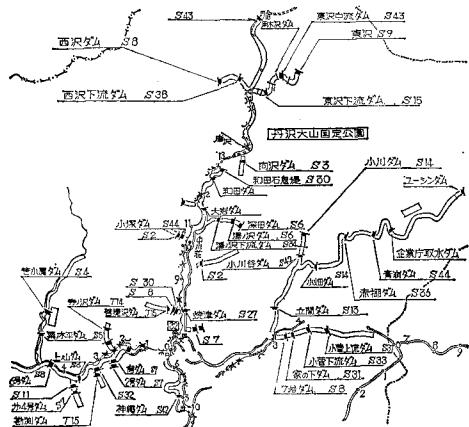


図-1 河内川流域砂防工事地点